ISSN : 2602-7402
EISSN: 2676-1637

التحول من التقويم التقليدي إلى التقويم الرقمي: إشكالات بيداغوجية وتقنية

The Transition from Traditional Assessment to Digital Assessment: Pedagogical and Technical Challenges

شيباني الطيب[1]
المدرسة العليا للأساتذة بالأغواط، t.chibani@ens-lagh.dz

تاريخ الاستلام: 11 / 02 /2026 تاريخ القبول: 24 / 05 / 2026 تاريخ النشر: 2026/06/09

Abstract:

This article examines the pedagogical and technical challenges accompanying the transition from traditional assessment to digital assessment in educational institutions in the context of rapid technological advancement. It highlights the advantages of digital assessment, such as personalization, immediate feedback, and learning data analytics, in contrast to the limitations of traditional assessment. The article also emphasizes the need to adopt a holistic approach that integrates the development of teachers' competencies, the preparation of digital infrastructure, and the establishment of supportive policies to ensure the responsible use of artificial intelligence in enhancing the quality of assessment and learning.

المؤلف المرسل: شيباني الطيب
البريد الالكتروني:t.chibani@ens-lagh.dz

الملخص:

يبحث المقال في التحديات البيداغوجية والتقنية المصاحبة للانتقال من التقويم التقليدي إلى التقويم الرقمي في المؤسسات التعليمية في ظل التطور التكنولوجي المتسارع. ويبرز مزايا التقويم الرقمي مثل التخصيص، والتغذية الراجعة الفورية، وتحليل بيانات التعلم، مقابل محدودية التقويم التقليدي. كما يؤكد على ضرورة اعتماد مقاربة شمولية تجمع بين تطوير كفايات المعلمين، تهيئة البنية التحتية، ووضع سياسات داعمة لتوظيف الذكاء الاصطناعي بشكل مسؤول لتحسين جودة التقويم والتعلم.

الكلمات المفتاحية: الكلمات المفتاحية: التقويم الرقمي، التقويم التقليدي، إشكالات بيداغوجية، تحديات تقنية، الذكاء الاصطناعي في التعليم، كفايات المعلمين، TPACK.

1. مقدمة:

يشهد المشهد التعليمي العالمي تحولات جذرية مدفوعة بالتقدم التكنولوجي المتسارع، مما يفرض إعادة تقييم مستمرة لكافة جوانب العملية التعليمية، بما في ذلك أسس وأساليب التقويم. لطالما اعتُبر التقويم عنصرًا محوريًا في تحديد مدى تحقيق الأهداف التعليمية وقياس التحصيل الأكاديمي للمتعلمين (المساعفة وأبولوم، 2023). ومع ذلك، فإن النماذج التقليدية للتقويم، التي غالبًا ما تركز على الاختبارات الورقية والتقييمات ذات المحتوى المحدود، أصبحت تواجه انتقادات متزايدة لعدم قدرتها على مواكبة متطلبات التعلم الحديثة التي تركز على المهارات العليا، التفكير النقدي، الإبداع، والتعلم مدى الحياة.

في ظل هذه التحولات، برز التقويم الرقمي كبديل واعد يقدم فرصًا غير مسبوقة لتحسين جودة ودقة وفعالية عملية التقويم. يستغل التقويم الرقمي

ISSN : 2602-7402
EISSN: 2676-1637

الإمكانيات الهائلة التي توفرها التكنولوجيا، من منصات التعلم الإلكتروني إلى أدوات التحليل المتقدمة والذكاء الاصطناعي، لتقديم تقييمات أكثر تخصيصًا وتفاعلية، وتغذية راجعة فورية، وتحليل أعمق لبيانات أداء المتعلمين (هواش ومحارب، 2026). هذا التحول لا يقتصر على مجرد رقمنة الاختبارات الورقية، بل يمتد ليشمل إعادة تصور شاملة لأهداف وأساليب وإجراءات التقويم بما يتماشى مع البيداغوجيا الحديثة التي تركز على المتعلم وتطوير كفاياته الشاملة.

غير أن هذا التحول الواعد لا يخلو من التحديات الجوهرية، سواء على الصعيد البيداغوجي أو التقني. فمن الناحية البيداغوجية، يتطلب الانتقال إلى التقويم الرقمي تغييرًا في العقلية التدريسية، وتطويرًا مستمرًا لكفايات المعلمين، وتصميمًا دقيقًا لأدوات تقويم تضمن الصلاحية والموثوقية والإنصاف في بيئة رقمية. أما من الناحية التقنية، فتواجه المؤسسات التعليمية تحديات تتعلق بتوفير البنية التحتية المناسبة، وضمان أمن البيانات وخصوصيتها، وإدارة التكاليف المرتفعة، وتحقيق التوافقية بين الأنظمة المتنوعة. ومع تزايد دمج الذكاء الاصطناعي في التعليم، تبرز تحديات إضافية تتعلق بتحيز الخوارزميات، الشفافية، والحاجة إلى إشراف بشري واعٍ (هواش ومحارب، 2026).

تهدف هذه الورقة الأكاديمية إلى تحليل هذه الإشكالات البيداغوجية والتقنية بعمق، وتقديم رؤى شاملة حول كيفية التغلب عليها لضمان انتقال ناجح ومستدام نحو التقويم الرقمي. تستكشف الورقة في إطارها النظري مفاهيم التقويم التقليدي والرقمي، والتحولات البيداغوجية والتقنية المصاحبة، ودور الذكاء الاصطناعي في

هذا السياق. ثم تنتقل إلى الإطار التطبيقي لتفصيل التحديات المحددة وتقديم أمثلة عليها. وأخيرًا، تعرض نتائج تحليلية مقترحة وتقدم توصيات بناءً على التحليل المعمق.

تكمن أهمية هذه الدراسة في مساهمتها في فهم أبعاد التحول الرقمي في التقويم، وتقديم إطار تحليلي يساعد صانعي القرار والمعلمين والباحثين على التعامل بفعالية مع التعقيدات المرتبطة بهذا التحول. فمن خلال معالجة هذه الإشكالات بشكل استباقي ومدروس، يمكن للمؤسسات التعليمية الاستفادة القصوى من إمكانات التقويم الرقمي لتعزيز جودة التعلم والتعليم في عصرنا الرقمي.

2- الإطار النظري

يُعد الانتقال من التقويم التقليدي إلى الرقمي تحولًا باراديغميًا يتطلب فهمًا عميقًا لمفاهيمهما وأسسهما النظرية، بالإضافة إلى استيعاب التحولات البيداغوجية والتقنية التي يفرضها هذا الانتقال، مع التركيز على الدور المتزايد للذكاء الاصطناعي.

2-1- مفهوم التقويم التقليدي وأسسه

يمثل التقويم التقليدي الأساليب التي طالما هيمنت على الممارسات التعليمية لعقود طويلة. يُعرّف بأنه عملية منهجية لجمع وتفسير المعلومات حول تعلم المتعلمين باستخدام أدوات وتقنيات تقليدية غالبًا ما تكون ورقية ومحدودة في طبيعتها (السحيم، 2023). تشمل أبرز أشكاله الاختبارات الكتابية (متعددة الخيارات، المقالية)، الاختبارات الشفوية، والملاحظات الصفية غير المنهجية.

- أسس ومميزات التقويم التقليدي:

• التركيز على قياس المحتوى المعرفي: غالبًا ما يهدف إلى قياس قدرة الطالب على استرجاع المعلومات وحفظ المفاهيم.

ISSN : 2602-7402
EISSN: 2676-1637

• التقويم الختامي: يستخدم بشكل أساسي في نهاية الوحدات الدراسية أو الفصول لتقييم الحصيلة النهائية للتعلم.

• التقييم الموحد: يتم تطبيق نفس الاختبارات على جميع المتعلمين، مما يسهل عملية المقارنة وتحديد المستويات (الخرعان، 2024).

• سهولة الإدارة: يتطلب عادةً بنية تحتية بسيطة وإجراءات تنفيذية معروفة ومستقرة.

• الموثوقية الظاهرية: يُنظر إليه على أنه يقدم تقييمًا "موضوعيًا" نسبيًا إذا تم تصميمه بعناية، خاصة في الاختبارات ذات الأسئلة المغلقة.

- محدودية التقويم التقليدي:

على الرغم من هذه الميزات، يواجه التقويم التقليدي انتقادات عدة، منها:

• التركيز على الحفظ والاستذكار: لا يقيس بالضرورة المهارات العليا كالتفكير النقدي وحل المشكلات والإبداع.

• قلة التغذية الراجعة: غالبًا ما تكون التغذية الراجعة متأخرة وغير تفصيلية بما يكفي لدعم التعلم المستمر.

• ارتفاع القلق لدى المتعلمين: يمكن أن تثير الاختبارات التقليدية مستويات عالية من القلق، مما يؤثر سلبًا على أداء الطلاب.

• عدم التخصيص: لا يأخذ في الاعتبار الفروق الفردية بين المتعلمين، ولا يمكن تكييفه ليناسب احتياجاتهم المتنوعة.

• محدودية أنواع التعلم المقاس: يصعب استخدامه لتقييم المهارات العملية، المشاريع الجماعية، أو الأداء طويل الأمد.

2-2- مفهوم التقويم الرقمي ومميزاته

يمثل التقويم الرقمي، أو الإلكتروني، استخدام التكنولوجيا الرقمية في كافة جوانب عملية التقويم، من تصميم الأدوات وتنفيذها إلى تحليل النتائج وتقديم التغذية الراجعة. لا يقتصر الأمر على مجرد تحويل الاختبارات الورقية إلى صيغة إلكترونية، بل يشمل تبني منهجيات تقويم جديدة تستفيد من الإمكانيات التفاعلية والتحليلية للبيئات الرقمية (علي وآخرون، 2025).

- أشكال التقويم الرقمي:

• الاختبارات المحوسبة (**Computer-Based Tests**): تشمل أسئلة متعددة الخيارات، ملء الفراغ، المطابقة، والتي يتم إجراؤها وتقديمها عبر أجهزة الكمبيوتر.

• المهام القائمة على الأداء (**Performance-Based Assessment**): تقييم مهارات المتعلمين من خلال محاكاة، مشاريع رقمية، عروض تقديمية، أو إنشاء محتوى رقمي.

• البورتفوليو الإلكتروني (**e-Portfolios**): مجموعات رقمية من أعمال المتعلمين التي توثق تقدمهم وتأملاتهم على مدى فترة زمنية.

• التقويم التكيفي (**Adaptive Assessment**): تقييم يتكيف مستوى صعوبته مع أداء المتعلم في الوقت الفعلي.

ISSN : 2602-7402
EISSN: 2676-1637

• تقييم الأقران والتقويم الذاتي: استخدام المنصات الرقمية لتمكين المتعلمين من تقييم أعمال بعضهم البعض وتقديم التغذية الراجعة، أو تقييم أدائهم بأنفسهم.

- مميزات التقويم الرقمي:

• التغذية الراجعة الفورية والمخصصة: يمكن للأدوات الرقمية تقديم تغذية راجعة فورية ومحددة لكل متعلم، مما يعزز عملية التعلم (هواش ومحارب، 2026).

• تحليل البيانات الشامل: يتيح التقويم الرقمي جمع كميات هائلة من البيانات حول أداء المتعلمين، وتحليلها بشكل دقيق لتحديد نقاط القوة والضعف، وتوجيه التدخلات التعليمية (هواش ومحارب، 2026).

• التخصيص والتمايز: يمكن تكييف الاختبارات والمهام لتناسب الفروق الفردية بين المتعلمين واحتياجاتهم الخاصة.

• الوصولية والمرونة: يمكن للمتعلمين إجراء التقييمات في أي وقت ومكان، مما يوفر مرونة أكبر.

• قياس المهارات المعقدة: يتيح تصميم مهام تقويمية تحاكي سيناريوهات واقعية وتقيس مهارات عليا مثل التفكير النقدي، حل المشكلات، والإبداع.

• الاستدامة البيئية: يقلل من استهلاك الورق والموارد.

• الكفاءة الإدارية: يقلل من الأعباء الإدارية للمعلمين فيما يتعلق بالتصحيح ورصد الدرجات.

2-3- التحولات البيداغوجية المصاحبة

إن الانتقال إلى التقويم الرقمي ليس مجرد استبدال أداة بأخرى، بل هو عملية تتطلب تحولًا بيداغوجيًا عميقًا يمس جوهر فلسفة التعليم والتعلم.

• من التقويم من أجل التعلم إلى التقويم كجزء من التعلم: ينتقل التركيز من التقويم كأداة للحكم على التعلم (**assessment of learning**) إلى التقويم كعملية مدمجة تدعم التعلم ذاته (**assessment for learning** و **assessment as learning**). يصبح التقويم الرقمي وسيلة مستمرة لتوجيه المتعلم وتعزيز تفاعله مع المحتوى (**Huong et al., 2025**).

• دور المعلم المتحول: يتحول دور المعلم من مجرد "مقوّم" إلى "ميسر" و "مرشد". فبدلاً من التركيز على التصحيح الروتيني، يصبح المعلم مسؤولًا عن تصميم تجارب تقويمية هادفة، تحليل البيانات لتحديد احتياجات المتعلمين، وتقديم الدعم المخصص (المساعفة وأبولوم، 2023). يتطلب هذا التحول تطوير كفايات متقدمة لدى المعلمين في إطار **TPACK** (المعرفة التكنولوجية التربوية للمحتوى) (**Khatib, 2024**). يشير هذا الإطار إلى ضرورة تكامل المعرفة بالمحتوى (**Content Knowledge**)، والمعرفة البيداغوجية (**Pedagogical Knowledge**)، والمعرفة التكنولوجية (**Technological Knowledge**) (المساعفة وأبولوم، 2023). هذا التكامل هو الذي يمكن المعلم من توظيف التقنيات بنجاح في التدريس والتقويم.

• تمكين المتعلم ووكالته: يعزز التقويم الرقمي من وكالة المتعلم (**student agency**) من خلال منحه مزيدًا من التحكم في عملية تقويمه، وتشجيعه على التأمل الذاتي، وتقييم الأقران، وتحديد أهدافه التعليمية بناءً على التغذية الراجعة المستمرة.

ISSN : 2602-7402
EISSN: 2676-1637

• التركيز على الكفايات والمهارات: يمكن للتقويم الرقمي أن يبتعد عن قياس الحفظ ليشمل تقييم المهارات والكفايات الشاملة (مثل التعاون، التواصل، التفكير النقدي، حل المشكلات) من خلال المهام الأصيلة والمشاريع.

• التعليم المخصص: يمكّن التقويم الرقمي، خاصة المدعوم بالذكاء الاصطناعي، المعلمين من تصميم مسارات تعليمية وتقويمية مخصصة تتناسب مع وتيرة تعلم كل طالب وأسلوبه (هواش ومحارب، 2026).

2-4- التحولات التقنية المطلوبة

يتطلب التحول إلى التقويم الرقمي استثمارًا كبيرًا في البنية التحتية والمنظومات التقنية، بالإضافة إلى فهم عميق لكيفية عمل هذه التقنيات وتأثيراتها.

• البنية التحتية الرقمية: تشمل توفير الوصول الموثوق للإنترنت عالي السرعة، والأجهزة الطرفية الكافية (حواسيب، أجهزة لوحية) للمتعلمين والمعلمين، بالإضافة إلى أنظمة إدارة التعلم (LMS) ومنصات الاختبار الإلكتروني.

• البرمجيات والأدوات: الحاجة إلى برمجيات متخصصة لتصميم الاختبارات، تتبع التقدم، تحليل البيانات، وتقديم التغذية الراجعة. تتنوع هذه الأدوات من أنظمة إدارة التعلم المتكاملة (مثل **Moodle, Canvas**) إلى أدوات تقييم محددة ومحركات الذكاء الاصطناعي (**Durrani et al., 2024**).

• أمن البيانات والخصوصية: مع تزايد حجم البيانات الشخصية والتعليمية التي يتم جمعها، تزداد أهمية ضمان أمنها وخصوصيتها. يجب الالتزام بالتشريعات

والمعايير الدولية لحماية البيانات (مثل **GDPR**) وسياسات الخصوصية الصارمة (**Filo et al., 2024**).

• التوافقية والاندماج: يجب أن تكون الأنظمة المختلفة قادرة على التفاعل والاندماج بسلاسة لضمان تدفق البيانات بكفاءة، وتجنب الجزر المنعزلة من المعلومات.

• الدعم الفني والصيانة: يتطلب التشغيل الفعال للتقويم الرقمي توفير دعم فني مستمر للمعلمين والمتعلمين، بالإضافة إلى صيانة وتحديث دوري للأنظمة.

2-5- تأثير الذكاء الاصطناعي على التقويم

الذكاء الاصطناعي (**AI**) ليس مجرد أداة مساعدة، بل هو قوة تحويلية تعيد تشكيل مفهوم التقويم الرقمي ذاته. يُعرّف الذكاء الاصطناعي في السياق التعليمي بأنه مجموعة من الأنظمة والبرمجيات القادرة على محاكاة وظائف معرفية بشرية كالتفكير، التعلم، التنبؤ، وحل المشكلات، لدعم عمليات التعلم والتقويم (**Le et al., 2022**؛ هواش ومحارب، 2026).

• التقييم التكويني والتشخيصي المحسّن: يمكن للذكاء الاصطناعي تحليل أداء المتعلمين في الوقت الفعلي وتقديم تغذية راجعة فورية ومخصصة، مما يساعد المعلمين على تحديد الفجوات التعليمية بدقة وتوجيه التدخلات في مرحلة مبكرة (**Durrani et al., 2024**).

• تخصيص مسارات التعلم: بناءً على تحليل بيانات الأداء، يمكن لأنظمة الذكاء الاصطناعي اقتراح مسارات تعليمية وموارد تقويمية تتناسب مع مستوى كل متعلم وأسلوب تعلمه، مما يعزز التعلم المخصص (هواش ومحارب، 2026).

ISSN : 2602-7402
EISSN: 2676-1637

• أتمتة التصحيح والتقييم: يمكن للذكاء الاصطناعي أتمتة تصحيح الاختبارات الموضوعية، وحتى تقديم تقييمات أولية للمهام المقالية والمفتوحة، مما يحرر وقت المعلم للتركيز على الجوانب البيداغوجية الأكثر تعقيدًا.

• تحليل بيانات التعلم (**Learning Analytics**): يقوم الذكاء الاصطناعي بتحليل كميات هائلة من بيانات التعلم لتقديم رؤى عميقة حول أنماط التعلم، التنبؤ بالأداء المستقبلي، وتحديد المتعلمين المعرضين للخطر (**Su et al., 2023**؛ هواش ومحارب، 2026).

• التقويم القائم على المحاكاة: يمكن للذكاء الاصطناعي بناء بيئات محاكاة واقعية لتقييم مهارات المتعلمين في سياقات عملية، مثل التدريب الطبي أو الهندسي (**Ali et al., 2025**).

• التحديات الأخلاقية والقانونية: يثير دمج الذكاء الاصطناعي في التقويم قضايا مهمة تتعلق بتحيز الخوارزميات (**algorithmic bias**)، وخصوصية بيانات المتعلمين، والشفافية في كيفية اتخاذ قرارات التقويم (**Filo et al., 2024**). كما يتطلب الأمر إطارًا سياسيًا وتدريبيًا يضمن الاستخدام الآمن والأخلاقي لهذه الأدوات (**Garzón et al., 2025**).

هذه التحولات النظرية تؤسس للانتقال العملي، ولكنها في الوقت ذاته تكشف عن مجموعة من التحديات الجوهرية التي يجب معالجتها في الإطار التطبيقي.

3- الإطار التطبيقي

يتطلب الانتقال الفعال من التقويم التقليدي إلى الرقمي معالجة دقيقة لمجموعة من التحديات الملموسة على المستويين البيداغوجي والتقني. هذه التحديات ليست مجرد عقبات، بل هي فرص لإعادة التفكير في ممارسات التقويم وتطويرها بشكل مستدام.

3-1- تحديات الانتقال البيداغوجية

تتعلق الإشكالات البيداغوجية بالتحولات المطلوبة في ممارسات التدريس والتعلم، وفي كفايات المعلمين والمتعلمين، لضمان أن التقويم الرقمي يحقق أهدافه التعليمية بفعالية.

- مقاومة التغيير والعقلية التدريسية:

- لدى المعلمين: يواجه العديد من المعلمين مقاومة للتخلي عن الأساليب التقليدية المألوفة، خشية من المكنولوجيا، أو نقصًا في الثقة بقدراتهم الرقمية (**Filiz et al., 2025**). قد يشعرون بفقدان السيطرة على عملية التقويم، أو يخشون زيادة الأعباء المرتبطة بتعلم أدوات جديدة وتصميم مهام رقمية (هواش ومحارب، 2026).

- لدى المتعلمين: قد يفضل بعض المتعلمين الأساليب التقليدية التي اعتادوها، وقد يواجهون صعوبة في التكيف مع متطلبات التقويم الرقمي، خاصة إذا كانوا يفتقرون إلى الكفايات الرقمية الأساسية أو لا يمتلكون الأجهزة اللازمة.

- المفهوم الخاطئ للتقويم الرقمي: قد يقتصر فهم البعض للتقويم الرقمي على مجرد رقمنة الاختبارات التقليدية، دون استيعاب الإمكانيات البيداغوجية الأوسع التي يوفرها، مثل التقويم التكويني المستمر والتعلم المخصص.

ISSN : 2602-7402
EISSN: 2676-1637

- الحاجة إلى تطوير الكفايات التدريسية والمعرفية الجديدة:

- نموذج **TPACK**: يؤكد نجاح التقويم الرقمي على ضرورة امتلاك المعلمين لكفايات متكاملة تشمل المعرفة التكنولوجية التربوية للمحتوى (**TPACK**) (المساعفة وأبولوم، 2023). فالمعلم يحتاج إلى فهم عميق للمحتوى الذي يُدرسه (**CK**)، ومعرفة بيداغوجية بكيفية تدريس هذا المحتوى (**PK**)، بالإضافة إلى معرفة بكيفية استخدام التكنولوجيا (**TK**) لتعزيز كليهما (**Khatib, 2024**). يتجلى هذا في قدرته على تخطيط وتنفيذ وتقويم الدروس باستخدام التقنيات الحديثة (المساعفة وأبولوم، 2023).

- كفايات الذكاء الاصطناعي: مع دمج الذكاء الاصطناعي، يحتاج المعلمون إلى تطوير كفايات محددة للتعامل مع أدواته، مثل القدرة على تفسير مؤشرات النظام، انتقاء توصياته، وضبطها تبعًا للسياق الصفي (**Filo et al., 2024**). هذا يشمل الكفاية المعرفية البيداغوجية، التقنية الرقمية، كفاية التقييم والتقويم (المبنية على البيانات)، والكفاية المهنية الأخلاقية (هواش ومحارب، 2026).

- التدريب المهني: تبرز الحاجة الماسة لبرامج تطوير مهني مستمرة ومصممة خصيصًا لتلبية هذه الاحتياجات (**Muttaqin, 2022**؛ هواش ومحارب، 2026). يجب أن تركز هذه البرامج على المهارات العملية وتوفير الدعم المستمر للمعلمين (المساعفة وأبولوم، 2023).

- تصميم أدوات تقويم رقمية أصيلة تضمن الصلاحية والإنصاف:

- صلاحية وموثوقية الأدوات الرقمية: تحدي يكمن في تصميم مهام تقويم رقمية تكون صالحة (تقيس ما تدعي قياسه) وموثوقة (تعطي نتائج متسقة). هذا يتطلب فهمًا عميقًا لنظرية القياس النفسي في البيئة الرقمية (**Leba et al., 2025**).

- تقييم المهارات العليا: من الصعب تصميم أدوات رقمية تقيس بفعالية مهارات مثل التفكير النقدي، حل المشكلات المعقدة، والإبداع، دون الوقوع في فخ الأسئلة الروتينية.

- ضمان العدالة والإنصاف: يجب أن تكون أدوات التقويم الرقمية عادلة لجميع المتعلمين، بغض النظر عن خلفياتهم الثقافية أو الاقتصادية أو حالتهم (ذوي الاحتياجات الخاصة). يمكن أن يؤدي التحيز في تصميم الأسئلة أو خوارزميات الذكاء الاصطناعي إلى نتائج غير عادلة (**Filo et al., 2024**).

- مكافحة الغش: يشكل الغش في الامتحانات الرقمية تحديًا كبيرًا يتطلب تطوير آليات مراقبة متقدمة، وأنظمة كشف الانتحال، وتصميم اختبارات يصعب الغش فيها (**Tongchai & Malakul, 2025**).

3-2- تحديات الانتقال التقنية

تتعلق هذه التحديات بالبنية التحتية، الأمن السيبراني، التكلفة، وتوافق الأنظمة، وهي أساسية لتمكين الانتقال السلس والمستدام.

- البنية التحتية الرقمية:

- توفر الإنترنت والأجهزة: تعاني العديد من المؤسسات التعليمية، خاصة في المناطق النائية أو ذات الخصوصية الجغرافية مثل النقب (هواش ومحارب، 2026)، من نقص في البنية التحتية الرقمية، بما في ذلك ضعف الاتصال بالإنترنت وعدم

ISSN : 2602-7402
EISSN: 2676-1637

توفر الأجهزة الكافية (الحواسيب، الأجهزة اللوحية) لجميع المتعلمين والمعلمين (جبارين وآخرون، 2022).

- الصيانة والدعم الفني: تتطلب الأجهزة والبرمجيات الرقمية صيانة دورية ودعمًا فنيًا متخصصًا، وهو ما قد يكون مكلفًا ويصعب توفيره في جميع المؤسسات.

- أمن البيانات وخصوصية المتعلمين:

- حماية المعلومات الشخصية: يتضمن التقويم الرقمي جمع كميات كبيرة من البيانات الشخصية والحساسة للمتعلمين (مثل بيانات الأداء، أنماط التعلم، المعلومات الديموغرافية). يجب حماية هذه البيانات من الوصول غير المصرح به، الاختراق، أو سوء الاستخدام (**Filo et al., 2024**).

- الامتثال للوائح: تفرض التشريعات المحلية والدولية (مثل لائحة حماية البيانات العامة **GDPR**) متطلبات صارمة لحماية خصوصية البيانات. يجب على المؤسسات التعليمية ضمان الامتثال لهذه اللوائح.

- مخاطر الهجمات السيبرانية: تظل الأنظمة الرقمية عرضة للهجمات السيبرانية، مما يستدعي استثمارًا مستمرًا في حلول الأمن السيبراني.

- التكلفة المادية لتطبيق وصيانة الأنظمة:

- الاستثمار الأولي: يتطلب التحول إلى التقويم الرقمي استثمارًا ماديًا كبيرًا في شراء الأجهزة، تراخيص البرمجيات، وتطوير البنية التحتية.

- التكاليف المستمرة: تشمل تكاليف الصيانة، التحديثات، الدعم الفني، والتدريب المستمر للمعلمين والمتخصصين. هذه التكاليف قد تشكل عبئًا ماليًا على المؤسسات التعليمية، خاصة تلك ذات الموارد المحدودة.

- التو افقية بين الأنظمة المختلفة:

- تكامل الأنظمة: تستخدم المؤسسات التعليمية غالبًا أنظمة متعددة (نظام إدارة التعلم **LMS**، نظام إدارة الطلاب **SIS**، أدوات التقويم المختلفة، أنظمة الذكاء الاصطناعي). يمثل تحقيق التوافقية والاندماج بين هذه الأنظمة تحديًا تقنيًا لضمان تدفق سلس للبيانات وتحليلها بشكل متكامل (**Tongchai & Malakul, 2025**).

- معايير التوحيد القياسي: نقص المعايير الموحدة لتصميم وتطوير أدوات التقويم الرقمي يمكن أن يعيق التوافقية ويزيد من تعقيد عملية الاندماج.

- التحديات المتعلقة بالذكاء الاصطناعي:

- تحيز الخوارزميات (**Algorithmic Bias**): يمكن أن تعكس خوارزميات الذكاء الاصطناعي التحيزات الموجودة في البيانات التي تدربت عليها، مما يؤدي إلى نتائج تقويمية غير عادلة أو تمييزية ضد مجموعات معينة من المتعلمين (**Filo et al., 2024**).

- الشفافية والثقة: غالبًا ما تكون قرارات الذكاء الاصطناعي غير شفافة ("الصندوق الأسود")، مما يجعل من الصعب فهم كيفية وصولها إلى تقييمات معينة، ويقلل من الثقة فيها.

- الإشراف البشري: على الرغم من قدرات الذكاء الاصطناعي، يظل الإشراف البشري ضروريًا لضمان العدالة، تفسير النتائج المعقدة، والتدخل في حالات خاصة.

ISSN : 2602-7402
EISSN: 2676-1637

- التحديث المستمر: تتطور تقنيات الذكاء الاصطناعي بسرعة، مما يتطلب تحديثًا مستمرًا للأدوات والبرمجيات، وتدريبًا متجددًا للمعلمين.

هذه التحديات المترابطة تؤكد أن التحول إلى التقويم الرقمي هو مسعى معقد يتطلب تخطيطًا استراتيجيًا، استثمارًا كبيرًا، وتطويرًا مستمرًا للكفايات البشرية والتقنية.

4- نتائج تحليلية مقترحة

يكشف التحليل المتعمق للتحديات البيداغوجية والتقنية في عملية التحول نحو التقويم الرقمي عن عدة نتائج أساسية تقترح مسارًا مستقبليًا واعدًا ومدروسًا. لا يقتصر الأمر على مجرد تحديد العقبات، بل يتجاوز ذلك لاقتراح حلول استراتيجية تعتمد على التكامل بين الأبعاد المختلفة.

4-1- التكامل لا الاستبدال: ضرورة نهج هجين

تُظهر النتائج أن التقويم الرقمي ليس بديلاً كاملاً للتقويم التقليدي، بل هو مكمل له. النهج الهجين الذي يجمع بين أفضل ممارسات التقويم التقليدي (مثل التفاعل المباشر ومهام الكتابة اليدوية) ومزايا التقويم الرقمي (مثل التغذية الراجعة الفورية والتحليل العميق للبيانات) هو الأكثر فعالية. هذا التكامل يسمح بتغطية أوسع لأهداف التعلم، ويراعي الفروق الفردية بين المتعلمين، ويضمن قياساً شاملاً للمعارف والمهارات والكفايات. على سبيل المثال، يمكن استخدام الاختبارات الرقمية لتقييم المفاهيم الأساسية، بينما تُستخدم المشاريع الرقمية والشفوية لتقييم

المهارات العليا، مع الاحتفاظ ببعض التقييمات التقليدية لضمان التنوع والعدالة في بعض السياقات.

2-4- التدريب المهني المستمر للمعلمين كحجر زاوية:

يعد التطوير المهني المستمر للمعلمين العنصر الأكثر حيوية لنجاح هذا التحول (هواش ومحارب، 2026؛ المساعفة وأبولوم، 2023). يجب أن تتجاوز برامج التدريب مجرد تعليم استخدام الأدوات التقنية لتركز على:

• كفايات **TPACK** المتقدمة: تمكين المعلمين من دمج المعرفة التكنولوجية والبيداغوجية والمحتوى بشكل فعال لتصميم وإدارة تقييمات رقمية هادفة (**Khatib, 2024**).

• بيداغوجيا الذكاء الاصطناعي: فهم كيفية عمل أدوات الذكاء الاصطناعي، القدرة على تفسير مخرجاتها، والوعي بقضايا التحيز والشفافية والأخلاقيات المرتبطة بها (**Filo et al., 2024**). هذا يشمل القدرة على دمج الذكاء الاصطناعي في خطط التقويم والتقييم لمتابعة تقدم الطلبة (هواش ومحارب، 2026).

• تصميم التقويم الأصيل: تدريب المعلمين على كيفية تصميم مهام تقويم رقمية أصيلة تقيس مهارات القرن الحادي والعشرين وليس مجرد الحفظ.

• التحليل والتفسير: تطوير مهارات المعلمين في تحليل بيانات التعلم التي يوفرها التقويم الرقمي، واستخدام هذه البيانات لاتخاذ قرارات تعليمية مستنيرة (هواش ومحارب، 2026).

ISSN : 2602-7402
EISSN: 2676-1637

• الأخلاقيات الرقمية: تعزيز التزام المعلمين بمعايير الأخلاقيات الرقمية عند استخدام أدوات الذكاء الاصطناعي وحماية خصوصية بيانات الطلاب (هواش ومحارب، 2026).

4-3- ضرورة وجود سياسات تعليمية داعمة وإطار مؤسسي متكامل:

لا يمكن للتحول الرقمي أن ينجح دون دعم مؤسسي وسياسات واضحة تتبناها الجهات المعنية بالتعليم (**Garzón et al., 2025؛ Tongchai & Malakul, 2025**). تتضمن هذه السياسات:

• توفير البنية التحتية: استثمار مستدام في البنية التحتية الرقمية، بما في ذلك الإنترنت عالي السرعة والأجهزة الكافية، خاصة في المناطق الأقل حظًا.

• أمن البيانات والخصوصية: وضع لوائح وسياسات صارمة لحماية بيانات المتعلمين والمعلمين، وضمان تطبيقها بفعالية.

• معايير الجودة للتقويم الرقمي: تطوير إرشادات ومعايير لضمان صلاحية وموثوقية وإنصاف أدوات التقويم الرقمي، بما في ذلك تلك المدعومة بالذكاء الاصطناعي.

• التوافقية والتشغيل البيني: تبني معايير تقنية لضمان تكامل الأنظمة المختلفة وسلاسة تبادل البيانات.

• برامج التطوير المهني المؤسسية: توفير ميزانيات وهياكل لدعم برامج التدريب المستمر للمعلمين والموظفين التقنيين.

4-4- التصميم الشامل والإنصاف:

يجب أن يراعي تصميم أدوات ومنصات التقويم الرقمي مبدأ الشمولية، بحيث تكون متاحة وقابلة للاستخدام من قبل جميع المتعلمين، بمن فيهم ذوو الاحتياجات الخاصة. هذا يتطلب:

• مراعاة الفجوة الرقمية: تصميم حلول يمكن الوصول إليها حتى مع موارد محدودة، وتوفير دعم للمتعلمين الذين يفتقرون إلى الأجهزة أو الاتصال بالإنترنت.

• تقليل التحيز: مراجعة وتعديل أدوات التقويم الرقمية وخوارزميات الذكاء الاصطناعي بانتظام لضمان خلوها من التحيز الثقافي أو الاجتماعي أو العرقي (**Filo et al., 2024**).

• خيارات متعددة: توفير خيارات متنوعة للمتعلمين في كيفية إظهار تعلمهم، مما يعزز الإنصاف ويقلل من الضغط.

4-5- البحث والتطوير المستمر

يعد مجال التقويم الرقمي والذكاء الاصطناعي في التعليم ديناميكيًا للغاية. لذا، فإن الحاجة ماسة إلى البحث والتطوير المستمر لـ:

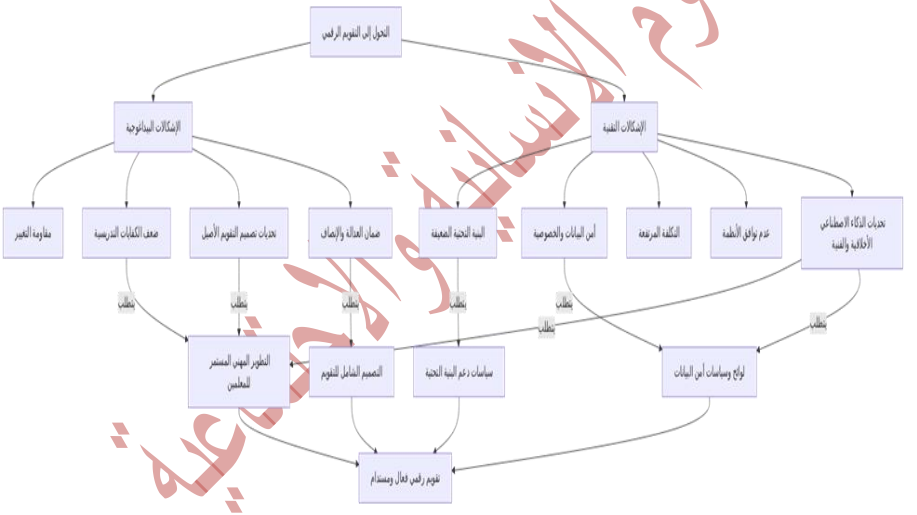
• تقييم فعالية الأدوات: إجراء دراسات تجريبية لتقييم فعالية أدوات وتقنيات التقويم الرقمي والذكاء الاصطناعي في سياقات تعليمية مختلفة (**Su et al., 2023**).

• تطوير نماذج جديدة: ابتكار نماذج بيداغوجية وتقنية جديدة للتقويم تستفيد من أحدث التطورات التكنولوجية.

ISSN : 2602-7402
EISSN: 2676-1637

• معالجة التحديات الناشئة: مواجهة التحديات الجديدة التي قد تظهر مع تطور التقنيات، مثل قضايا أخلاقيات الذكاء الاصطناعي المعقدة أو تأثير التكنولوجيا على الرفاهية النفسية للمتعلمين.

يوضح الرسم التخطيطي التالي هذه العلاقة التفاعلية بين التحديات والركائز الأساسية للانتقال الناجح:



شكل (1): نموذج تفاعلي للتحديات والحلول في التحول إلى التقويم الرقمي

تُشير هذه النتائج التحليلية إلى أن التحول إلى التقويم الرقمي ليس مجرد عملية تقنية، بل هو رحلة تعليمية وبيداغوجية معقدة تتطلب التزامًا طويل الأمد، وتفكيرًا استراتيجيًا، وتنسيقًا بين جميع الأطراف المعنية. فالتقويم الرقمي، عند

تطبيقه بفعالية ومسؤولية، لديه القدرة على إحداث ثورة في كيفية فهمنا للتعلم وكيفية دعمه.

5- الخاتمة:

لقد أضحى التحول من التقويم التقليدي إلى التقويم الرقمي ضرورة حتمية تفرضها متطلبات العصر الرقمي والتطورات المتسارعة في تكنولوجيا التعليم والذكاء الاصطناعي. فبينما قدم التقويم التقليدي إطاراً لتقييم التحصيل الأكاديمي لسنوات طويلة، فإنه يعاني من قيود جوهرية تتعلق بعدم قدرته على قياس المهارات العليا، وتقديم تغذية راجعة فورية ومخصصة، أو تحليل البيانات بشكل عميق. في المقابل، يقدم التقويم الرقمي حلولاً واعدة تتسم بالمرونة، التخصيص، الكفاءة، والقدرة على توفير رؤى تعليمية غير مسبوقة، لا سيما مع الاندماج المتزايد للذكاء الاصطناعي.

غير أن هذه الفرص الهائلة يصاحبها عدد من التحديات الجوهرية، بيداغوجية وتقنية، تتطلب معالجة مدروسة ومستدامة. على الصعيد البيداغوجي، تبرز مقاومة التغيير لدى المعلمين والمتعلمين، والحاجة الملحة لتطوير كفايات تدريسية جديدة تركز على نموذج **TPACK** وكفايات التعامل مع الذكاء الاصطناعي، بالإضافة إلى تحديات تصميم أدوات تقويم رقمية أصيلة تضمن الصلاحية والإنصاف والحد من فرص الغش. أما على الصعيد التقني، فتشكل البنية التحتية الرقمية المتفاوتة، قضايا أمن البيانات والخصوصية، التكاليف المرتفعة للتطبيق والصيانة، وعدم توافق الأنظمة، عوائق رئيسية. كما يضيف دمج الذكاء الاصطناعي تحديات أخلاقية وتقنية معقدة تتعلق بتحيز الخوارزميات وشفافية القرارات الآلية.

ISSN : 2602-7402
EISSN: 2676-1637

لقد كشفت النتائج التحليلية المقترحة أن النجاح في هذا التحول لا يكمن في استبدال كلي لنموذج بآخر، بل في اعتماد نهج هجين متكامل يجمع بين نقاط القوة في كلا النوعين من التقويم. إن حجر الزاوية في هذا النجاح هو التطوير المهني المستمر والشامل للمعلمين، ليس فقط في المهارات التقنية، بل في الكفايات البيداغوجية لتصميم وتقييم التعلم في البيئة الرقمية، وفهم أدوار الذكاء الاصطناعي بمسؤولية. علاوة على ذلك، لا يمكن تحقيق هذا التحول دون وجود سياسات تعليمية داعمة ومؤسسية واضحة تضمن توفير البنية التحتية، حماية البيانات، وتطوير معايير جودة للتقويم الرقمي. إن التصميم الشامل لأدوات التقويم والالتزام بالإنصاف والعدالة، بالإضافة إلى البحث والتطوير المستمر، هي عناصر أساسية لرحلة تحول مستنيرة وفعالة.

- توصيات للبحث والممارسة المستقبلية:

1- برامج تدريبية متخصصة: تطوير برامج تدريب مهني مستمرة ومتخصصة للمعلمين تركز على كفايات **TPACK**، وتصميم التقويم الأصيل، واستخدام أدوات الذكاء الاصطناعي بفعالية ومسؤولية في التقويم، مع التأكيد على أخلاقيات التعامل مع البيانات.

2- استثمار في البنية التحتية: على واضعي السياسات والمؤسسات التعليمية الاستثمار في تعزيز البنية التحتية الرقمية، وتوفير الأجهزة اللازمة، وضمان وصول إنترنت عالي السرعة لجميع المتعلمين والمعلمين.

3- تطوير سياسات أمن البيانات: صياغة وتطبيق سياسات ولوائح صارمة لحماية خصوصية بيانات المتعلمين وأمنها، والالتزام بالمعايير الدولية في هذا الصدد.

4- تطوير إطارات للتقويم الشامل: العمل على تطوير إطارات ومعايير وطنية أو مؤسسية للتقويم الرقمي تضمن الشمولية، العدالة، الصلاحية، والموثوقية، مع مراعاة المتعلمين ذوي الاحتياجات الخاصة والفجوة الرقمية.

5- البحث التجريبي والمقارن: إجراء المزيد من الأبحاث التجريبية والمقارنة لتقييم فعالية أدوات وتقنيات التقويم الرقمي والذكاء الاصطناعي في سياقات تعليمية وثقافية متنوعة.

6- التعاون والشراكات: تعزيز التعاون بين المؤسسات الأكاديمية، مزودي التكنولوجيا، وصانعي السياسات لتطوير حلول مبتكرة ومستدامة للتقويم الرقمي.

إن المستقبل يخبئ للتقويم الرقمي إمكانيات هائلة لإحداث نقلة نوعية في جودة التعليم والتعلم. ولكن تحقيق هذه الإمكانيات يعتمد بشكل كبير على كيفية تعاملنا مع الإشكالات البيداغوجية والتقنية المعقدة، وبناء منظومة تقويمية تتسم بالحكمة، المسؤولية، وتضع المتعلم في صميم اهتماماتها.

6- المراجع:

1- المساعفة، ع.، وأبولوم، خ.: أثر برنامج تدريسي مبني على مهارات تيباك (**TPACK**) لتدريس مناهج الرياضيات في تنمية مهارات التدريس البيداغوجية لدى طلبة معلم الصف في الجامعات الأردنية الخاصة، المجلة التربوية الأردنية، الأردن، المجلد 11، العدد 1، د.ط، 2023، ص ص 72–77.

ISSN : 2602-7402
EISSN: 2676-1637

2- هواش، ز.، ومحارب، ي.: دور الذكاء الاصطناعي في تعزيز الكفايات التعليمية لمعلمي الصفوف الأولى في منطقة النقب، مجلة العلوم الإنسانية والطبيعية، المجلد 7، العدد 1، د.ط، 2026، ص ص 212–228.

3- السحيم، ن. س.: التقويم الإلكتروني بين المفهوم التقليدي والمبتكر: دراسة تحليلية، المجلة الدولية للعلوم التربوية، المجلد 6، العدد 3، د.ط، 2023، ص ص 120–135.

4- الخرعان، أ. ف.: التحديات التي تواجه تطبيق التقويم الرقمي في التعليم الجامعي بالمملكة العربية السعودية، مجلة العلوم التربوية والدراسات الإسلامية، المجلد 12، العدد 2، د.ط، 2024، ص ص 87–102.

5- علي، م. ع.، القحطاني، س. ف.، والعنزي، ن. س.: تحسين الكفايات التدريسية باستخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في الفصول الدراسية: دراسة ميدانية، مجلة الدراسات التربوية والنفسية، المجلد 15، العدد 1، د.ط، 2025، ص ص 45–60.

6- Durrani, T., Khan, Z., & Ahmad, N.: AI-powered Feedback Mechanisms in Higher Education: A Scoping Review, Journal of Educational Technology & Society, Vol. 27, No. 1, n.ed., 2024, pp. 112–125.

7- Filo, J., Nowak, K., & Kowalski, A.: Ethical Implications of AI in Educational Assessment: Algorithmic Bias and Data Privacy, International Journal of Artificial Intelligence in Education, Vol. 34, No. 2, n.ed., 2024, pp. 201–218.

8- Garzón, J., Salamanca, M., & Mendoza, P.: Policy Frameworks for Safe and Ethical AI Integration in K-12 Education, Computers & Education: Artificial Intelligence, Vol. 6, Special Issue, n.ed., 2025, p. 100123.

9- Su, Y., Li, Q., & Wang, H.: Adaptive Learning Systems and Real-Time Error Correction: Enhancing Student Achievement with AI, Educational Technology Research and Development, Vol. 71, No. 4, n.ed., 2023, pp. 1987–2005.

10- Khatib, S.: The Role of TPACK in Facilitating Digital Assessment Practices: A Conceptual Review, Journal of Educational Computing Research, Vol. 43, No. 3, n.ed., 2024, pp. 321–338.

11- Le, T., Nguyen, P., & Phan, H.: Defining Artificial Intelligence in Educational Contexts: A Systematic Review, Educational Research Review, Vol. 37, August, n.ed., 2022, p. 100473.

12-Muttaqin, S.: Teacher Professional Development for AI Integration in Classroom Practices: A Mixed-Methods Study, British Journal of Educational Technology, Vol. 53, No. 6, n.ed., 2022, pp. 1450–1466.

13- Leba, S., Ghorbani, A., & Johnson, L.: Enhancing Digital Readiness for Teachers: Impact on Adaptive Learning and AI Tool Integration, Journal of Research on Technology in Education, Vol. 48, No. 1, n.ed., 2025, pp.1-18.

ISSN : 2602-7402
EISSN: 2676-1637

14- Filiz, E., Demir, H., & Yilmaz, F.: Bridging the Gap: Technology Availability vs. Teacher Competency in Utilizing Digital Tools for Learning, Education and Information Technologies, Vol. 30, No. 1, n.ed., 2025, pp. 779–795.

15- Tongchai, P., & Malakul, P.: Institutional Support and Information Management for Successful Educational Technology Adoption, Higher Education Research & Development, Vol. 44, No. 2, n.ed., 2025, pp. 345–360.

دراسات في العلوم الإنسانية والاجتماعية